

Giuliano Ruggieri

---

ICONOGRAFIA DEGLI OSTRACODI MARINI  
DEL PLIOCENE E DEL PLEISTOCENE ITALIANI

---

**Premessa.**

Scopo del presente lavoro è quello di fornire ai colleghi geologi un ulteriore strumento per lo studio del Pliocene e del Pleistocene marino, oltre quelli correntemente in uso i quali si sono spesso dimostrati inadeguati allo scopo: mi riferisco ai molluschi ed ai foraminiferi.

Data la grande ricchezza del materiale da illustrare, il lavoro verrà pubblicato a puntate, dedicata ognuna ad un singolo gruppo (genere od eventualmente sottogenere), le quali compariranno non in ordine sistematico, ma man mano che le ricerche su ognuno di questi gruppi saranno considerate a un sufficiente grado di completezza.

In considerazione dello scopo non puramente paleontologico, sibbene applicato dell'opera, ritengo utile premettere che, essendomi trovato in insormontabili difficoltà nell'inquadrare i vari punti di raccolta dei fossili nell'uno o nell'altro degli schemi di suddivisione del Pliocene e del Quaternario inferiore e medio generalmente adottati, od a tutt'oggi proposti, e sentendomi tuttavia in dovere di dare una per quanto possibile esatta distribuzione nel tempo di ciascuna delle singole specie o sottospecie illustrate, ho pensato di ricorrere per la suddivisione dei suddetti periodi ad uno schema estremamente generico, a termini molto ampi e comprensivi, il quale, appunto perchè tale, non dovrebbe lasciare adito a dubbi, e dovrebbe rappresentare, a mio avviso, quanto di assodato si può trarre dalle ricerche dei vari AA. Ho indicato i termini nei quali questo schema suddivide il Pliocene ed il Pleistocene con dei numeri romani, affinchè sia più agevole richiamarli nel testo, non solo, ma anche perchè mi sentivo su terreno infido adottando l'uno o l'altro dei nomi in uso; questa notazione con numeri romani vuol anche indicare la nessuna pretesa di defi-

nitività da me attribuita a questo schema, ed anche lasciare piena libertà al lettore di sostituire a ciascuno di questi numeri il nome o i nomi che preferisce (\*).

Alla adozione di questo schema molto generico sono stato indotto specialmente dal fatto che volendo fare ricorso a schemi più dettagliati ci si trovava di fronte ad insormontabili difficoltà: qualora si fosse tentato di correlare serie pliopleistoceniche di regioni diverse, difficoltà che poi si riducevano di solito a difficoltà di nomenclatura. Per esempio, per il paleontologo esperto è facile apprezzare quasi a prima vista la sostanziale identità delle faune provenienti dagli strati inferiori di Rio Riorzo, presso Castellarquato, con quelle di Vallebiaja, presso Livorno: eppure le prime erano, e sono tuttora, considerate pertinenti al Pliocene str. sensu, le seconde sono universalmente ritenute spettanti al Calabriano.

I termini I-V che qui propongo sono caratterizzati da una propria associazione faunistica, la cui fisionomia si mantiene costante in tutta la penisola italiana e in Sicilia; la delimitazione fra l'uno e l'altro resta, perciò, essenzialmente paleontologica, e prescinde dalla facies litologica. Esaminiamoli un po' più dettagliatamente nell'ordine:

*Termine I<sup>o</sup>* — È il Pliocene propriamente detto, caratterizzato da faune, ed eventualmente da flore, di tipo decisamente più caldo che le attuali. Le malacofaune sono spesso variate, con grandi *Conus*, *Pleurotomidae*, *Terebra*, ecc. ecc.. Quando compaia qualche forma che potrebbe fare pensare a condizioni climatiche differenti in senso freddo, riesce sempre agevolmente spiegabile con ragioni dipendenti dalla batimetria. Nella parte più bassa, se la facies è argillosa («strati di Tabiano»), si hanno spiccatissime affinità con la fauna tortoniana di egual ambiente (argille di Baden, argille di S. Agata).

*Termine II<sup>o</sup>* — Nella tabella ho lasciato indeterminata la posizione di questo termine fra Pliocene e Pleistocene, in quanto esso è appunto, nel suo insieme, rappresentato da orizzonti le cui faune hanno tutti i caratteri di *faune di transizione* (\*\*). Preso nel

---

(\*) Naturalmente non escludo la possibilità che ognuno di questi complessi possa poi a sua volta essere sezionato in zone anche bene caratterizzate, importanti non solo per ricerche di dettaglio locali, ma anche per una compiuta conoscenza delle vicende svoltesi durante il Pliocene ed il Quaternario.

(\*\*) Le maggiori affinità di queste faune restano, invero, con le faune plioceniche.



suo spessore complessivo, in qualche caso vi si osserva il succedersi di faune di tipo alternativamente pliocenico o quaternario, ma di regola le due caratteristiche sono mescolate in una stessa fauna, con la rarefazione delle specie e dei generi ad estinzione prequaternaria, e la comparsa (a volte sporadica, a volte esplosiva) di una o più di quelle specie considerate comunemente (a torto o a ragione) come « ospiti nordici ».

Già GIGNOUX, istituendo il piano Calabriano, aveva inteso dare un nome a questi terreni di transizione; ed infatti il mio termine II° si sovrappone parzialmente al piano Calabriano di Gignoux, nel senso che la sommità del primo è la stessa cosa che la base del secondo (cioè del « Calabriano inferiore » secondo Gignoux); esso differisce quindi dal Calabriano in quanto comprende terreni già dal Gignoux giudicati tipico Pliocene (vale a dire « Pliocene antico » secondo questo Autore), mentre esclude la parte alta del Calabriano, la quale ad un esame passionato mi è apparsa non essere altro che il Siciliano dei vecchi Autori, e dello stesso Gignoux (vedasi RUGGIERI 1951).

	Termine	Comprendivo dei piani o sottopiani:
PLEISTOCENE	V°	Tirreniano (ISSEL 1914).
	IV°	"Milazziano" (RUGGIERI e SELLI 1948) + "Emiliano" (RUGGIERI 1949).
	III°	Calabriano (partim) + "Siciliano" (GIGNOUX 1913). "Calabriano + Emiliano + Siciliano" (RUGGIERI e SELLI 1948). (partim)
	II°	Pliocene antico (partim) + Calabriano infer. (GIGNOUX 1913) Pliocene superiore (RUGGIERI e SELLI 1948). (Piacenziano + Astiano AUCT. partim)
PLIOCENE	I°	Pliocene antico (GIGNOUX 1913 partim). Pliocene inferiore e medio (RUGGIERI e SELLI 1948). (Piacenziano + Astiano AUCT. partim).

GR'53

Schema di suddivisione del Pliocene e del Quaternario.

Questo termine II°, comprensivo di orizzonti ritenuti fino ad ora o pliocenici, o calabriani, non è già un artificio ispirato alla difficoltà di trovare un limite paleontologico fra due faune passanti gradualmente l'una all'altra, ma esprime un qualche cosa di oggettivamente vero, un complesso di strati dotati di una propria fisionomia paleontologica, anche se fino ad ora la considerazione eccessiva nell'uno o nell'altro « fossile guida », e le panie

di preconcezioni difficili a distruggere, avevano fatto sì da questi strati fossero smembrati in due Ere diverse.

Interessantissima a questo riguardo è la serie pliopleistocenica delle colline pisane: vi ho riscontrato infatti, in argille di facies piacentiana che GIGNOUX considerava decisamente plioceniche, stratigraficamente sottoposte al calcare ad *Amphistegina* (tetto del Pliocene, secondo detto A.), faune con *Cyprina islandica*, *Chlamys septemradiata*, *Pleurotomella implicisculpta*, ecc. dalle spiccate caratteristiche calabriane; non solo, ma entro lo stesso calcare ad *Amphistegina* si raccoglie la *Cyprina islandica* associata con la *Chlamys latissima* e la *Chl. scabrella* (vedasi RUGGIERI 1950-1952, pag. 45 della parte 2).

Superato lo « scoglio » dei calcari ad *Amphistegina* si impone un riesame delle affermazioni, ritenute generalmente prive di fondamento, di SACCO, SIMONELLI e COPPI, i quali parlavano di *Cyprina islandica* raccolta a Castellarquato in strati sottostanti il calcare ad *Amphistegina*. Non ho finora prove decisive al riguardo, ma lo studio delle macro e delle microfaune mi impone di includere nel mio termine II° la sommità della serie già ritenuta pliocenica di Castellarquato, a partire dagli orizzonti sabbiosi ad *Amussium cristatum* sottostanti al calcare ad *Amphistegina* (\*); ed appare logica la immediata inclusione in questo termine II° di quegli orizzonti fossiliferi di Capocolle e di Rio Cugno, entrambi in Romagna, che in base ai criteri correnti ritenni sicuramente pliocenici (vedasi RUGGIERI 1949 b e 1950).

Sia per la non convenienza che presenta la introduzione di nuovi nomi, sia per il fatto che le faune, anche degli strati più bassi, non si discostano *sostanzialmente* da quelle di M. Mario e Vallebiaja, già prese da GIGNOUX a tipo di un suo « Calabriano inferiore », sarei del parere di attribuire a questo mio « termine II° » il nome di *Calabriano*, radicalmente emendato secondo quanto sopra proposto (\*\*).

---

(\*) La fauna che si raccoglie a Castellarquato nelle sabbie argillose immediatamente sovrastanti il calcare ad *Amphistegina* (sabbie inferiori di Rio Riorzo) ha una strettissima analogia con le faune che nel Valdarno inferiore sottostanno all'orizzonte classico di Vallebiaja. Fra l'altro, ho raccolto a Rio Riorzo una forma tipica di questo livello, il *Pecten planariae*, che si credeva limitato al versante tirrenico della penisola.

(\*\*) Con questa estensione verso il basso il Calabriano diviene più strettamente ed integralmente eteropico dei giacimenti a mammiferi del Valdarno con *Archidiskon meridionalis*, *Leptobos etruscus*, *Equus stenorhinus*; la *Cyprina islandica* riassume completamente il suo valore di



*Termine III<sup>o</sup>* — È quasi rigorosamente sinonimo di Siciliano<sup>7</sup> nella definizione originale di DODERLEIN 1870, ed è caratterizzato da faune armoniche di tipo temperato-freddo, con bassa percentuale di forme estinte. Mentre osservo come il nome Siciliano si adatti perfettamente a questo termine, rammento che considero la parte alta del Calabriano di GIGNOUX (o « Calabriano superiore »), strettamente identificabile col Siciliano. Tipo restano le argille e i calcari a *Cyprina* ed altre forme nordiche degli immediati dintorni di Palermo.

*Termine IV<sup>o</sup>* — Destinato a comprendere quegli orizzonti « incertae sedis », in affioramento sempre di facies litorale o sublitorale, con faune « banali » a scarsissima percentuale di forme estinte, indicanti un clima poco o punto diverso dall'attuale, posteriori al Siciliano (quale inteso più sopra) ed anteriori al Tirreniano; per esempio il terrazzo di quota 150 presso Crotone (vedasi RUGGIERI 1949 (\*) e le sabbie gialle e grigie di Imola, con grossi mammiferi e flora a Laurinee. Fra i vari nomi di piani o sottopiani in uso non ne trovo alcuno che si adatti a buon diritto a questo termine e penso se non sia il caso di mantenergli, in via provvisoria, quello di « Milazziano », ancorchè il vero Milazziano di DEPÉRET possa essere altra cosa.

---

« fossile guida », e trovano la loro logica sistemazione quella fauna dei tufi di Galatina con *Cyprina islandica* ed *Amussium cristatum* che GIGNOUX (1913, p. 148) era costretto, in base ai suoi criteri, a ritenere pliocenica, e l'altra dei dintorni di Bagni di Casciana, a caratteristiche analoghe, recentemente descritta dal GIANNINI (« Nuovo giacimento fossilifero Calabriano presso Bagni di Casciana (Pisa) » Atti Soc. Toscana di Scienze Naturali, Memorie serie A, vol. 58, Pisa (1951); la scuola pisana, conformemente alle vedute del suo direttore, Prof. L. TREVISAN, aveva già da tempo intravvisata la necessità di portare al limite le idee del Gignoux, estendendo il Calabriano quanto più possibile verso il basso, fino ai primissimi sintomi di cambiamento in senso freddo delle faune. Mentre da un lato sono lieto di adottare queste idee, è nel contempo mio dovere mettere in evidenza che un Calabriano così intenso è altra cosa della definizione originale di questo piano.

Vi è fra gli Ostracodi una specie che, a quanto mi consta, sembra limitata esclusivamente a questo termine II<sup>o</sup>: si tratta dell'*Hemicythere marsupia* (Neviani).

(\*) Recenti ricerche hanno dimostrato come questo terrazzo giaccia trasgressivamente su argille con fauna ad « ospiti nordici » di tipo « siciliano »; un bell'affioramento fossilifero di queste ultime si è in Regione Brasimato (sulla strada Crotone-Strongoli), dove si raccoglie fra l'altro il *Buccinum undatum*.

*Termine V<sup>o</sup>* — Rigorosamente corrispondente al Tirreniano ISSEL 1914.

*Modificando la accezione dei nomi correntemente in uso nel senso sopra proposto, si potrebbero assumere per quei complessi I-V che mi sembrano rappresentare la più naturale suddivisione del Pliocene e del Pleistocene i termini Pliocene (str. s.), « Calabriano », Siciliano, « Milazziano » e Tirreniano. In attesa delle critiche e delle osservazioni dei colleghi quaternaristi conserverò per intanto nella esposizione la indicazione con numeri romani.*

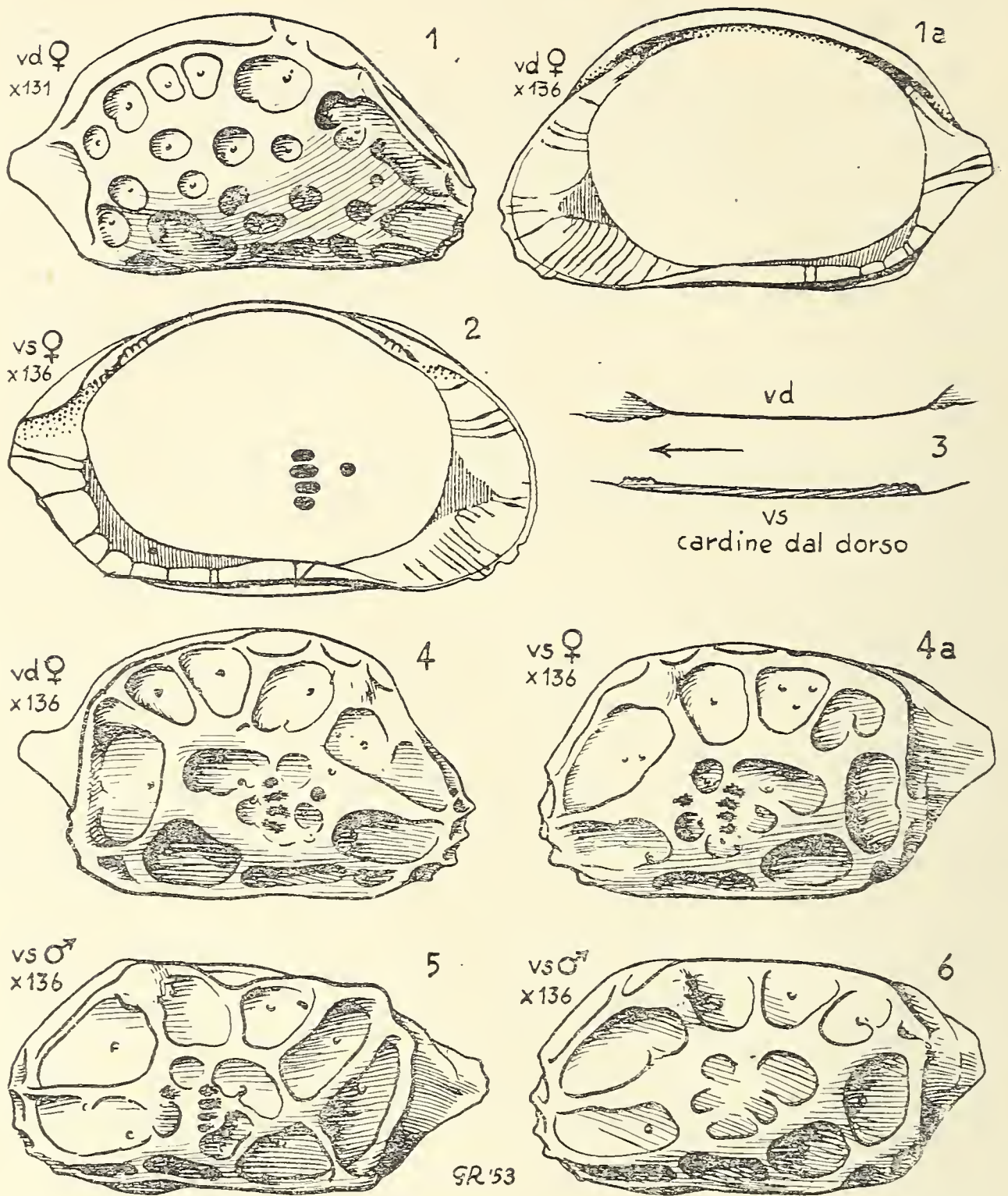
Opere citate nella premessa (per quelle anteriori al 1913 rimando al lavoro sottocitato di GIGNOUX).

- GIGNOUX M., 1913 — *Les form. marines plioc. et quatern. de l'Italie du Sud et de la Sicile* — Ann. Univ. de Lyon, (n. s.), 36.
- RUGGIERI G., 1949 — *Il terrazzo marino presiciliano della penisola di Crotona* — Giorn. di Geologia (Bologna), s. 2, 20 (1948), pp. 39-62, ff. 1-3 nel testo.
- RUGGIERI G., 1949 b — *Il Pliocene superiore di Capocolle* — ibid., pp. 19-38.
- RUGGIERI G., 1950 — *Contr. alla con. della malacofauna e della stratigr. del Pliocene e del Quaternario* — Giorn. di Geol. (Bologna), s. 2, 21 (1949), pp. 65-90, Tav. I (II).
- RUGGIERI G., 1950-1952 — *Gli Ostracodi delle sabbie grigie quaternarie (Milazziano) di Imola* — Giorn. di Geol. (Bologna), s. 2, 21, pp. 1-58, ff. 1-34 nel testo, Tav. I; 22, pp. 1-66, Tavv. II-IX.
- RUGGIERI G., 1951 — *Sul piano Calabriano Gignoux 1910* — Rend. Cl. Sc. Fisiche, Mat, e Nat. Acc. Naz. dei Lincei, s. 8, 10, pp. 491-494.
- RUGGIERI G. & SELLI R., 1948 — *Il Pliocene ed il Postpliocene dell'Emilia* — Giorn. di Geol. (Bologna), s. 2, 20, pp. 1-14.

---

*Ringraziamento.* Sento il dovere di esprimere la mia riconoscenza a vari amici, colleghi e Direttori di Istituti, che mi hanno aiutato specialmente nelle difficoltà bibliografiche. Ad essi sarà dedicata una parte delle numerose specie nuove riscontrate.

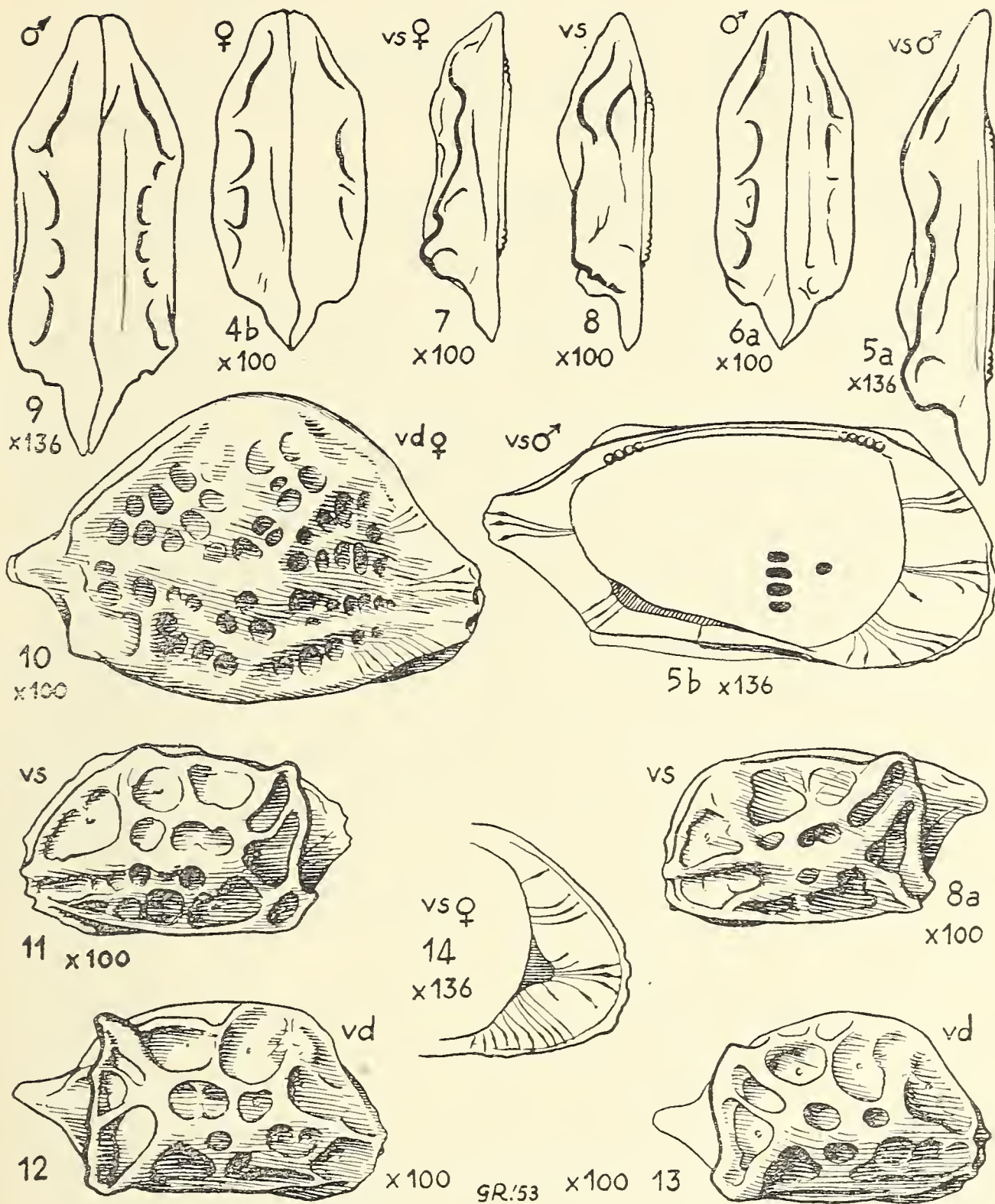




Figg. 1, 1 a, 2, 14 — *Hemicytherura cellulosa* (NORMAN) sp. St. Luys, estuario dello Schelda, Recente.

Figg. 4, 4 a, 4 b, 6, 6 a — *Hemicytherura videns* (MÜLLER G. W.) sp. - Loc. 2/V.

Figg. 5, 5 a, 5 b, 7, 9 — *Hemicytherura videns gracilicosta* n. subsp. - (F. 5 olotipo); Figg. 5, 7 loc. 3/II, fig. 9 loc. 4/I.



Figg. 8, 8a, 11, 12, 13 — *Hemicytherura defiorei* n. sp. - Figg. 11 e 12 (olotipo) del Tortoniano di M. Rosso in Valle Scrivia; figg. 8, 8a, 13 loc. 3/II.

Fig. 10 — *Hemicytherura clathrata* (SARS) - St. Luys, estuario dello Schelda, Recente.

La sigla vd = valva destra; vs = valva sinistra.



Genere H E M I C Y T H E R U R A (E L O F S O N) 1941.

Genotipo: *Cythere cellulosa* NORMAN 1865, p. 22 (qui rappresentato alle figg. 1, 1a, 2, 3, 14).

+ *Cytheropteron (Hemicytherura)* n. subg. - E L O F S O N 1941, p. 314.

= *Cytherura* (pars) Auct; *Cytheropteron* (pars) MÜLLER G. W. 1894, 1912; *Hemicytherura* (pars) HORNIBROOK 1952; *Cytherura (Hemicytherura)* RUGGIERI 1952.

Carapaci ad abito di *Cytherura*, più o meno sensibilmente compressi sui lati, visti di lato da subrettangolari a piriformi; la valva destra è molto più alta della sinistra, e la sovrasta nel profilo dorsale; il dimorfismo sessuale consiste (come di norma) nel fatto che i maschi sono in proporzione più bassi e più lunghi. La superficie è variamente ornamentata, da faveolata a reticolata. I tubercoli oculari, più o meno distintamente apprezzabili, sono situati sotto l'angolo anterodorsale.

Il cardine non differisce sostanzialmente da quello di *Cytherura*, e consiste nella valva sinistra di una lunga e sottile cresta cardinale, più o meno arcuata, dentellata alle due estremità, la quale si incastra al disotto della prominente dorsale della valva destra, in una doccia aperta anteriormente e posteriormente e non bene delimitata verso l'interno; nella valva destra si hanno due lamelle dentarie terminali, più o meno distintamente denticolate, sottostanti ai due estremi della doccia in cui si alloga la cresta cardinale della valva sinistra.

Le zone marginali sono ampie anteriormente, moderatamente ampie posteriormente e ventralmente. Un vestibolo triangolare, più o meno profondo, può esistere anteriormente; un secondo vestibolo allungato, di profondità varia, è presente posteroventralmente. I poricanali marginali hanno un andamento molto caratteristico: essi sono sottili, poco flessuosi, dilatati a bulbo distalmente; anteriormente sono suddivisi in tre gruppi bene distinti, e cioè un primo gruppo di tre poricanali paralleli nella parte alta del margine, un altro con disposizione irradiante nella parte centrale (in corrispondenza dell'apice del vestibolo quando esista), ed un altro gruppo con disposizione pettinata in basso (v. fig. 14); due o tre poricanali, talora fusi alla loro origine, percorrono il becco caudale.

I poricanali laterali sono mediocrementemente numerosi, e sfociano

all'esterno generalmente, ma non sempre, entro le fossette superficiali, determinando dei piccoli coniporali.

Le impronte muscolari sono di solito difficili ad osservarsi: di regola risultano di una fila verticale di 4, preceduta da una impronta isolata tondeggiante.

La presente diagnosi è basata sull'esame del genotipo e di di forme recenti europee o fossili neogeniche in Italia.

Istituito dall'ELOFSON 1941 come sottogenere di *Cytheropteron* (conformemente alle vedute di MÜLLER G. W. 1894), *Hemicytherura* è stato dallo scrivente recentemente considerato sottogenere di *Cytherura*, poichè mi sembra che sia da un punto di vista puramente zoologico, che da un punto di vista paleontologico, appaiano maggiori affinità con quest'ultimo genere che con *Cytheropteron*. Seguo qui HORNIBROOK 1952, il quale ha elevato *Hemicytherura* al grado di genere.

Le *Hemicytherura* sono già presenti nel Cretaceo superiore (vedansi *Cytherura unisulcata*, *C. bisulcata* etc. in VAN VEEN 1936) e sono ampiamente distribuite. Nel Pliocene e nel Pleistocene in Italia sono piuttosto rare, riducendosi praticamente a due specie, una delle quali nuova. Attualmente nel Mediterraneo sembra sia presente una unica specie, la *Hemicytherura videns*, in quanto tutto lascia credere che ad essa debbano ricondursi le citazioni di *H. cellulosa* (comune nel Mare del Nord) per Napoli di BRADY E NORMAN, e per il Mar Nero di DUBOVSKY.

***Hemicytherura videns* (MÜLLER G. W.) sp.**

(figg. 4, 4 a, 4 b, 6, 6 a, 9)

- 1894 — *Cytheropteron videns* — MÜLLER G. W., p. 303, T. 20, ff. 2,8.  
 1912 — » — MÜLLER G. W., p. 277.  
 1942 — » — ROME, p. 13.  
 1942 — » (*Hemicytherura*) *videns* — KLIE, p. 72.  
 1952 — *Cytherura* (*Hemicytherura*) *cellulosa* — RUGGIERI, p. (85), T. 7, f. 1 nec *C. cellulosa* NORMAN 1865).

*Recente*: Golfo di Napoli, sparso in tutte le regioni, ma raro (Müller G. W.); Monaco, a fior d'acqua (Rome); Adriatico settentrionale (Klie); Capo Verde? Mar Nero?.

*Fossile*: Imola, loc. 1/V, raro. (\*).

---

(\*) Questa specie, e più la varietà successiva, dimostrano una stretta affinità con una forma recente della Nuova Zelanda, *H. pandorae* HORNIBROOK.



Le conchiglie di *H. videns*, osservate per trasparenza a forte ingrandimento, appaiono finissimamente punteggiate sull'intera superficie del guscio, eccetto le costoline. Questo carattere è evidente anche nella varietà seguente, e nella *H. defiorei* n. sp., mentre manca nelle due specie del mare del Nord, *H. cellulosa* (Norman) ed *H. clathrata* (Sars). La *H. videns* è anteriormente sprovvista di vestibolo, carattere comune con la *H. clathrata*.

***H. videns gracilicosta* n. subsp.**

(figg. 5, 5a, 5b, 7).

*Olotipo*: La valva sinistra ♂ della fig. 5. (O.C.R. sl. 95).

*Paratipoidi*: Diverse valve isolate (O.C.R. sl. 95).

*Locus typicus*: Castellanselmo (Toscana), loc. 3/II.

*Stratum typicum*: II (= Calabriano inferiore lato sensu).

*Fossile*: Capocolle, loc. 4/I, non raro; S. Miniato, loc. 5/I, rarissimo; Castellanselmo, loc. 3/II, non raro; Castellarquato, loc. 6/II, non raro; Capo Rizzuto, loc. 7/IV, rarissimo; Capo Castella, loc. 8/IV, rarissimo (dubbio).

Si distingue dal tipo per l'aspetto generale più gracile e specialmente per la maggior gracilità delle costoline superficiali. Alcuni esemplari piuttosto brevi (fig. 7) accennano passaggio alla specie successiva. Dimensioni dell'olotipo:  $L = 0,352$ ,  $h = 0,172$ .

***H. defiorei* n. sp.**

(figg. 8, 8a, 11, 12, 13)

*Olotipo*: La valva destra della fig. 12. (O.C.R. sl. 101).

*Paratipoidi*: Una valva destra ed una valva sinistra (O.C.R. sl. 101).

*Locus typicus*: Argille del versante meridionale del Monte Rosso, riva destra della valle Scrivia (Piemonte).

*Saratum typicum*: Tortoniano (Miocene medio).

Dedicata al Prof. O. De Fiore, dell'Università di Catania, recentemente scomparso lasciando interrotto un poderoso lavoro sulle malacofaune plioceniche e quaternarie delle « argille subetnee ».

*Fossile*: Tortoniano di M. Rosso, in Valle Scrivia; Tortoniano superiore dei dintorni di Perticara (prov. di Pesaro).

Castellanselmo, loc. 3/II, rarissimo; Castellarquato, loc. 6/II, rarissimo; Capocolle, loc. 9/II, rarissimo.

Conchiglia piccola e relativamente piuttosto robusta. La valva destra vista di lato è trapezoidale, con margine anteriore piattamente arrotondato, subspinoso in basso, contorno dorsale a largo e regolare arco, ventrale piatto, ed estremo posteriore terminato in un becco sottile ed acuto, ad asse suborizzontale, situato circa a metà altezza.

L'ornamentazione è costituita da un irregolare reticolato di cordoncini rotondeggianti centralmente, angolosi posteriormente, mostrante una disposizione prevalente secondo la diagonale postero-superiore antero-inferiore, nonché da un forte cordone verticale, che attraversa tutta la conchiglia alla base del becco, e talora sporge dal contorno con due eminenze più o meno acuminate. Le aree interposte fra i cordoncini appaiono, osservando per trasparenza, finemente e densamente punteggiate.

Caratteri interni:

La specie dimostra una certa variabilità; il tipo più frequente è quello rappresentato dalla fig. 13.

Dimensioni dell'olotipo:  $L = 0,353$ ,  $h = 0,26$  mm.

#### Genere KANGARINA CORYELL e FIELDS 1937

Genotipo: *Kangarina quellita* CORYELL e FIELDS 1936, p. 12.

+ *Kangarina* n. gen. — CORYELL e FIELDS 1937, p. 12.

= *Kangarina* VAN DEN BOLD 1946, KINGMA 1948; *Cytheropteron* (pars) MÜLLER G. W. 1894, 1912; *Cytheropteron* (*Kangarina*) RUGGIEBI 1952; *Hemicytherura* (pars) HORNIBROOK 1952.

Carapaci di dimensioni piccole, robusti, visti di lato subovali, lateralmente compressi e ventralmente fortemente appiattiti, a sezione trasversa subtriangolare. Il margine anteriore è sporgente verso il basso, la estremità posteriore termina con un becco caudale situato sopra la metà altezza. Contorni dorsale e ventrale quasi simmetricamente debolmente arcuati. L'ornamentazione consiste in un forte cordone all'angolo lateroventrale, spesso terminato posteriormente in un ottuso mucrone, e in un secondo cordone lungo il margine dorsale; la parte centrale del guscio è percorsa da pochi, ottusi ma robusti cordoni, confluenti verso il centro della conchiglia, i quali delimitano delle aree poligonali di regola foveolate.

La valva destra ricopre nella porzione cardinale la sinistra. Il cardine della valva destra consiste di due denti terminali la-



mellari, a loro volta dentellati, fra i quali si interpone una doccia cardinale a fondo evidentemente crenulato; nella valva sinistra complementare, di due alveoli terminali a fondo crenulato, e di una interposta cresta cardinale distintamente dentellata.

Le zone marginali sono abbastanza larghe sia anteriormente che posteriormente; il margine interno e la linea di fusione non coincidono alle due estremità della conchiglia, determinando vestiboli di varia profondità ed evidenza; il vestibolo posteriore interessa anche una parte della porzione ventrale. I poricani marginali sono anteriormente mediocrementemente numerosi, distribuiti con una certa regolarità, ma più addensati in basso: essi sono semplici, un po' flessuosi, e terminano distalmente ad ampolla; il becco caudale è percorso da 3 o 4 poricani. I poricani laterali sono poco numerosi.

Il campo muscolare consta di una fila verticale di 4 impronte, delle quali le due superiori sono più sviluppate, precedute da una impronta anteriore di forma irregolare.

Questo genere presenta notevoli somiglianze col precedente, ma è da distinguersi per differenze anatomiche (*Kangarina* è sprovvisto di occhi, che in *Hemicytherura* sono presenti), che si riflettono in più lievi differenze nelle strutture dei carapaci; agevoli caratteri distintivi si riscontrano nella distribuzione dei poricani marginali anteriori, i quali in *Hemicytherura* sono distintamente frazionati in tre gruppi, mentre in *Kangarina* sono distribuiti con una certa uniformità. Si tratta sempre, nell'un caso come nell'altro, di forme con caratteristiche intermedie fra *Cytherura* e *Cytheropteron*; ma mentre *Hemicytherura* è più affine al primo genere, *Kangarina* è invece più affine al secondo.

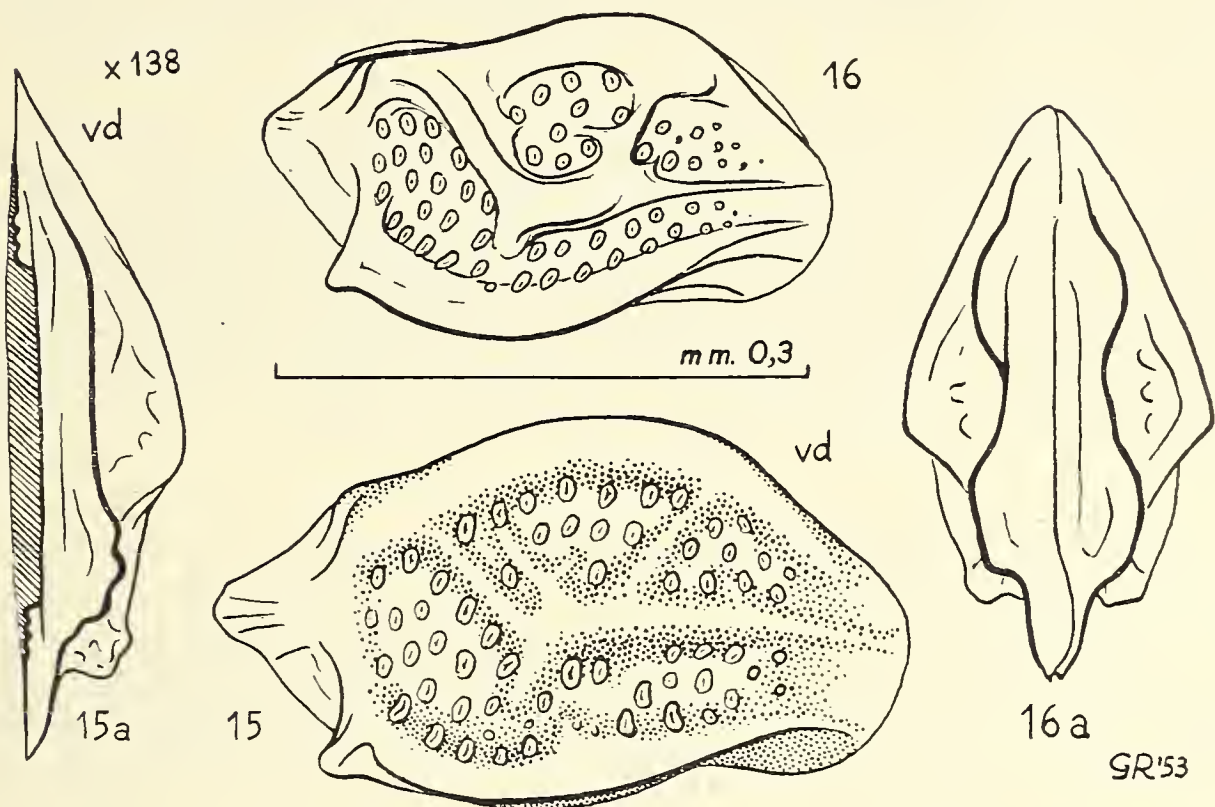
La diagnosi generica su riportata è basata sui miei esemplari del Neogene italiano, e differisce in alcuni punti da quella originale; tuttavia le caratteristiche esterne di queste forme sono così spiccate, che penso di non errare attribuendo a questo genere i miei esemplari.

*Kangarina* è rappresentato, nel Neogene italiano, da una unica specie, identificabile con la forma vivente mediterranea, il *Cytheropteron abyssicolum* MÜLLER G. W. 1894; gli esemplari miocenici sono però distinguibili al titolo di varietà.

*Kangarina abyssicola* (MÜLLER G. W.) sp.

(figg. 15 15 a)

1952 — *Cytheropteron (Kangarina) abyssicolum* — RUGGIERI,  
p. (77), T. VI, f. 9 (sinonimia).



Figg. 15, 15 a — *Kangarina abyssicola* (MÜLLER G. W.) sp. - loc. 10/II,  
a m. 360-365.

Figg. 16, 16 a — *Kangarina abyssicola coarctata* n. subsp. - Olotipo  
del Tortoniano di M. Rosso in Valle Scrivia.

*Recente*: Golfo di Napoli, sui fondi ad alghe calcaree di modesta  
profondità (Müller G. W.).

*Fossile*: Capocolle, loc. 4/I, rarissimo: pozzo al bivio di S. Marco  
in Lamis (Foggia) loc. 10/II, non raro (prof. 360 e 385 dal piano  
di campagna); Capo Castella, loc. 8/IV, rarissimo; Imola, loc.  
1/IV, rarissimo; Castellarquato, loc. 6-II, non raro.

*K. abyssicola coarctata* n. subsp.

(figg. 16, 16 a)

*Olotipo*: Il carapace figurato (O. C. R. sl. 105).

*Locus typicus*: Argille del versante meridionale del Monte Rosso,  
riva destra della Valle Scrivia (Piemonte).

*Stratum typicum*: Tortoniano (Miocene medio).



L'unico carapace che abbia raccolto nel Tortoniano differisce dalla forma pliocenica e quaternaria per le dimensioni sensibilmente minori, il contorno più sinuoso, e l'aspetto più robusto, essendo più accentuato il cordone ventrale e più ancora il cordone dorsale, come si può apprezzare molto bene osservando l'esemplare dal dorso. Sarei stato propenso a considerare questa forma specie distinta, se fra gli esemplari pliocenici di Castellarquato loc. 6/II non ve ne fosse qualcuno che sembra presentarle passaggio.

Vi sono notevoli affinità con la *Hemicytherura radiata* terziaria e recente della Nuova Zelanda (HORNIBROOK 1952); tuttavia si osservano differenze nelle proporzioni e nella ornamentazione che mi sembrano giustificare una separazione. Altrettanto dicasi per *Cytheropteron sinuatum* LIENENKLAUS 1894 (nec Lienenklaus 1900), dell'Oligocene e Miocene inferiori tedeschi, che differisce per l'ornamentazione molto più ridotta.

#### Elenco delle località fossilifere.

Ogni località è indicata nell'ordine con una cifra araba, che rappresenta la numerazione vera e propria, e con una cifra romana, che invece indica il piano geologico, secondo la tabella di pag. 42.

Loc. 1/IV — Sabbie grige alla confluenza del Rio Pratella col fiume Santerno, presso Imola. La ostracofauna ne fu già descritta in RUGGIERI 1950-1952.

Loc. 2-V — Panchina tirreniana di M. Mixi, negli immediati dintorni di Cagliari.

Loc. 3/II — Argille a *Pleurotomella implicisculpta* ed altri moluschi di tipo «freddo» cavate per laterizi sulla riva destra della valle della Fine, all'altezza del paese di Castellanselmo (colline livornesi-pisane).

Loc. 4/I — Calcarea tenero, argilloso, con *Amphistegina* e *Terebratula ampulla* affiorante nella collina di Capocolle, fra Forlì e Cesena (Emilia). Non è da escludere che ricerche paleontologiche e stratigrafiche possano dimostrarne la pertinenza al termine II.

Loc. 5/I — Sabbie argillose gialle con *Chlamys latissima*, *Amiantis gigas*, *Strombus coronatus*, ecc., poco ad Ovest del paese di S. Miniato (Valdarno inferiore).

Loc. 6/II — Sabbie più o meno argillose, sovrastanti al calcarea ad *Amphistegina*, rappresentanti gli strati più bassi affioranti nella sezione di Rio Riorzo, presso Castellarquato (Piacenza).

Loc. 7/IV — Calcare organogeno terrazzato, a una quota fra i 15-20 m. sul livello del mare, di Capo Rizzuto (penisola di Crotona).

Loc. 8/IV — c. s. a Capo Castella (penisola di Crotona). Qui il calcare organogeno è ricchissimo di *Chlamys pesfelis*.

Loc. 9-II — Argille un poco sabbiose, molto fossilifere, sovrastanti al calcare ad *Amphistegina* di Capocolle (vedi loc. 4/1). La fauna ne fu già studiata in RUGGERI 1949.

Loc. 10/II — Pozzo per ricerca di acqua, attraversante quaternario e pliocene, al bivio di S. Marco in Lamis presso Foggia (Tavoliere di Puglia). Il pozzo ha attraversato i termini II e III (vedi tabella stratigrafica a pag. 42), e saranno riportate loc. 10/II e loc. 10/III con indicate le relative profondità di provenienza dei campioni, misurate a partire dal piano di campagna.

### Résumé.

But de ce travail est la illustration des Ostracodes marins du Pliocène et du Quaternaire d'Italie. Dans cette première partie on a considéré les genres *Hemicytherura* et *Kangarina*, avec les espèces et variétés suivantes :

- Hemicytherura videns* (M. G. W.)  
 »                   »   *gracilicosta* n. subsp.  
 »                   »   *defioerei* n. sp.  
*Kangarina abyssicola* (M. G. W.)  
 »                   »   *coarctata* n. subsp.

En fin il-y-a la liste des localités fossilifères. Chacune de ces dernières a été indiquée avec une couple de chiffres, dont la première (arabe) est simplement un nombre d'ordre; la seconde (romaine) indique l'étage géologique, selon le nouveau schéma chronologique du Pliocène et du Quaternaire italiens proposé à la page 42.

### OPERE CITATE

- VAN DEN BOLD W. A., 1946 — *Contribution to the study of Ostracoda with special reference to the Tertiary and Cretaceous microfauna of the Caribbean region* — Proefschrift, Amsterdam, J. h. de Bussy, 1946.
- BRADY G. S. & NORMAN A. M., 1889 — *A Monograph of the marine and freshwather Ostracoda of the North Atlantic and of the North Western Europe. Sect. I: Podocopa* — Sc. Trans. Roy. Dublin Soc. v. 4, s. 2.



- CORYELL N. H. & FIELDS S., 1937 — *A Gatun Ostracode fauna from Cativa, Panama* — Amer. Mus. Novitates, 956.
- DUBOVSKY N., 1939 — *Zur Kenntnis der Ostracodenfauna des Schwarzen Meer* — Trudi Karadagskoj biologitschjeskoj Stalini. (*non vidi*).
- ELOFSON O., 1941 — *Zur Kenntnis der marinen Ostracoden Schwedens* — Zoologiska Bidrag fran Uppsala, 19.
- HORNIBROOK N. de B., 1952 — *Tertiary and Recent Marine Ostracoda of New Zealand* — New Zealand Geological Survey, Paleont. Bull. 18.
- KINGMA J. TH., 1948 — *Contributions to the knowledge of the Young-Cenozoic Ostracoda from the Malayan region* — Proefschrift, Utrecht.
- KLIE W., 1942 — *Adriatische Ostracoden* — Zool. Anzeiger, 138 e 139.
- LIENENKLAUS E., 1894 — *Monographie der Ostrakoden des Nordwestdeutschen Tertiars*, Zeits. deutsch. geol. Gesell., Bd. 46.
- MÜLLER G. W., 1894 — *Fauna und flora des Golfes von Neapel. Mon. 21, Ostracoda* —
- MÜLLER G. W., 1912 — *Ostracoda* — In « Das Tierreich », 31.
- NORMAN A. M., 1865 — *On the Crustacea dredging Report*. Nat. Hist. Trans. Northumb. and Durham. 1. (*non vidi*).
- ROME R., 1943 — *Ostracodes marins des environs de Monaco* — Bull. de l'Inst. Océanogr., Monaco, 768.
- RUGGIERI G., 1950-1952 — *Gli Ostracodi delle sabbie grige quaternarie (Milazziano) di Imola* — Giorn. di Geol. (Bologna) s. 2, 21 e 22.
- VAN VEEN J. E., 1936 — *Die Cytheridae der Maestrichter Tuffkreide und des Kunrader Korallenkalkes von Süd-Limburg. III.* — Naturhistorisch Maandblad, Jaargang 25, 7.